

Autores:

- Gastón Alejandro Blasquiz Landa

Becario doctoral CONICET - Instituto de estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo (CITECDE) - Universidad Nacional de Río Negro (UNRN)

gablanda@unrn.edu.ar

Lic. en Administración (UNRN) y estudiante del Doctorado con mención en Ciencias Sociales y Humanidades (UNRN)

- Pedro Caposiello

Becario doctoral Agencia I+D+i - Instituto de estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo (CITECDE) - Universidad Nacional de Río Negro (UNRN)

pcaposiello@unrn.edu.ar

Lic. en Sociología (UBA) y estudiante de la Maestría en Ciencia, Tecnología e Innovación y del Doctorado con mención en Ciencias Sociales y Humanidades (UNRN)

Eje problemático propuesto: Eje 10 Estado, democracia e instituciones

Eje problemático alternativo: Eje 13 Memoria e historia reciente

Título de la ponencia:

Aproximación al Sistema Sectorial de Innovación Agropecuaria Argentino: reformas institucionales de la década del 90

Resumen

Ante la relevancia que presenta el sector agropecuario para la economía argentina y la creciente importancia de la incorporación de conocimientos y tecnologías al proceso productivo para el aumento de la productividad sectorial, el presente trabajo busca indagar sobre la relación entre los procesos macrosociales asociados a la consolidación del régimen social de acumulación (RSA) vinculado a la valorización financiera, durante el transcurso de la década de 1990, y las transformaciones en la institucionalidad del sistema sectorial de innovación agropecuaria argentino (SSIA), analizando, a su vez, los cambios en las concepciones respecto, tanto, a la política científico-tecnológica, como a la política de desarrollo rural. En otros términos, este

trabajo pretende, desde un abordaje centralmente cualitativo, analizar las transformaciones que tuvieron lugar en el SSIA en un contexto de consolidación del RSA, haciendo énfasis en las reformas sectoriales del agro y del sistema científico-tecnológico durante los noventa.

Introducción

A fines del siglo XX, en el campo de los estudios sociales en América Latina, el interés por el análisis de las instituciones, instrumentos y políticas públicas vinculadas a la ciencia y la tecnología, vivió un proceso de crecimiento. Esto se justifica a partir de la comprensión de la importancia que revisten la ciencia y la tecnología (o la innovación y los procesos de cambio tecnológico) para el desarrollo de las economías nacionales propia de teorías relativas al crecimiento económico como las de Schumpeter o Kalecki. Por su parte, autores como Amsden, Dosi, Esser y Freeman, han problematizado la participación del Estado -materializada en políticas públicas- en estos procesos. A nivel latinoamericano, este interés se vio reflejado en los trabajos de los autores que integraron la corriente conocida como Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo (PLACTED), como Herrera, Sábato y Varsavsky, a fines de la década de 1960. Sin embargo, este interés en la cuestión de la innovación y el cambio tecnológico no se manifestó de manera uniforme en los análisis de tipo sectorial. Predomina, en los estudios de este campo, un sesgo analítico que los asocia mayoritariamente con actividades vinculadas a la industria o a una parte de los servicios (los intensivos o basados en conocimiento), dejando más rezagado al análisis del sector primario (Anlló, Lugones y Peirano, 2007). Esto ocurre a pesar de la relevancia de la producción agropecuaria en la economía argentina.

El estudio de los procesos de innovación y cambio tecnológico en el sector agropecuario se torna aún más relevante a partir del hecho de que en un contexto marcado por transformaciones de la economía global, la actividad agropecuaria transitó un proceso de cambios en los arreglos tecno-productivos consonantes con un nuevo RSA, el vinculado a la valorización financiera (Basualdo et al, 2020). El recorte temporal responde en parte a la idea de que, en Argentina, desde una perspectiva institucional, el interés del Estado Nacional por la innovación y el cambio tecnológico, como determinantes de la competitividad, se explicitó en dos momentos históricos determinados. Un primer momento, a mediados de la década de 1950 con la creación de los Institutos Tecnológicos como el INTA o el INTI, o la creación del

CONICET, bajo un paradigma de desarrollo que se basaba en la industrialización por sustitución de importaciones (ISI); y un segundo momento (el de interés para este trabajo), que se caracterizó por una fuerte reforma institucional que respondiera a las nuevas demandas surgidas del cambio de paradigma tecno-productivo y de un nuevo RSA (Aristimuño, 2019).

Es así que este trabajo, desde un abordaje centralmente cualitativo, orienta su análisis hacia las reconfiguraciones de los sistemas sectoriales de innovación, y específicamente al vinculado al sector agropecuario (SSIA), que entendemos se hallan en sincronía con procesos políticos más generales y considerando que la transición de un modelo productivo a otro es un proceso altamente complejo en el que intervienen una multiplicidad de actores, por lo que se vuelve relevante indagar, a su vez, sobre el accionar de los actores involucrados tanto en la generación, como en la difusión e incorporación de innovaciones al proceso productivo.

De esta forma, es que surgen dos preguntas centrales sobre las que se articula la problematización de las transformaciones sufridas por el SSIA, en dos órdenes que no están escindidos, sino que revisten distintas conexiones: por un lado, qué transformaciones generó la consolidación del nuevo RSA en el sector agropecuario, y, por otro, qué cambios y continuidades han registrado las políticas científico-tecnológicas en el período en cuestión. Se puede comprender entonces al SSIA como sistema científico tecnológico agropecuario.

Es así que este trabajo se organiza en distintas secciones donde la introducción es la primera de estas, en la segunda sección se presenta el marco teórico mediante el cual se abordará el problema de investigación descrito, a la que le sigue el abordaje metodológico sobre el que se articuló el análisis propuesto. Posteriormente, la siguiente sección se introduce en el análisis del régimen social de acumulación, las reformas institucionales y su impacto en el sector agropecuario; abordando, también, al análisis sobre las concepciones que nutrieron las transformaciones en lo que refiere a la política científico-tecnológica, como a la de desarrollo rural; y por último, se hace referencia a los efectos de los procesos, hasta aquí analizados, en la conformación del SSIA. Finalmente, se presentan las principales reflexiones surgidas del recorrido analítico presentado y se dejan algunas consideraciones respecto a la perspectiva futura de estudio de la cuestión y avances de investigación.

Marco teórico

En general, se entiende a la innovación como medio de generación de ventajas competitivas dinámicas que resultan las fuentes de rendimientos superiores. Desde una perspectiva social, la innovación se puede concebir como el medio para alcanzar el desarrollo inclusivo a partir de la mejora de la calidad de vida y el acceso a los derechos universales (Thomas y Fressoli, 2009). Desde una lógica más amplia, se puede concebir a la innovación como la resultante de un proceso que abarca su introducción, difusión y uso, vinculada fuertemente con el desarrollo de capacidades de aprendizaje que actúan como motores para el desarrollo económico actual (Lundvall, 2009). Los complejos procesos de generación, adopción, adaptación y difusión de tecnología en el sector agrario pueden abordarse desde distintas corrientes teóricas.

De los aportes evolucionistas neoschumpeterianos a la discusión sobre el desarrollo y la innovación, desde fines de la década del ochenta y principios de los años noventa, surge el concepto de sistema de innovación (SI) que aporta una perspectiva sistémica respecto a los procesos innovativos con los trabajos pioneros de Freeman (1987), Lundvall (1988; 1992) y Nelson (1993), y que se constituye como un marco teórico conceptual útil para el estudio de los procesos innovativos, consolidándose como una forma alternativa –a la neoclásica- de entender las relaciones entre los agentes económicos y los resultantes procesos de desarrollo (BID, 2011).

La teoría de los sistemas de innovación parte del supuesto de que el recurso fundamental en la economía moderna es el conocimiento, y por ende, que el proceso más importante es el del aprendizaje; y segundo, que el aprendizaje es, predominantemente, un proceso de interacciones entre actores que, por ende, se desarrolla en un entorno social; por lo tanto, no es posible entender este proceso sin tomar en cuenta su contexto institucional y cultural (Lundvall, 1992).

Desde una perspectiva amplia un SI puede entenderse como: *“Conjunto de agentes públicos y privados cuyas actividades e interacciones contribuyen al complejo proceso de creación y aprovechamiento del conocimiento para la innovación, el aprendizaje y el progreso tecnológico”* (Niembro, 2015:80). Un desprendimiento de los estudios de los SI incorpora la cuestión sectorial a estos procesos intentando abordar las relaciones entre innovación y estructura productiva a partir de la identificación de ciertos patrones o particularidades sectoriales de cambio tecnológico, tal como lo presenta Pavitt (1984). Este enfoque sectorial de la innovación

se sustenta en la idea de que los patrones de innovación varían en función a los sectores productivos en términos de características, fuentes de innovación, actores implicados, límites del sector, procesos o modos de producción y organización de las actividades de innovación (Malerba, 2005). En este sentido -según la taxonomía de Pavitt- el sector agropecuario argentino -principalmente, el agrícola- puede considerarse como un sector dominado por el proveedor al estar integrado, en su mayoría, por empresas relativamente chicas, con débiles capacidades para realizar investigación, lo que implica que no estén en condiciones de desencadenar procesos de cambio tecnológico y que requieran de fuentes externas de innovación, ya sea por medio de proveedores de insumos o instituciones públicas de investigación (por ejemplo, el INTA) (Campi, 2011).

En definitiva, un Sistema Sectorial de Innovación (SSI) se puede definir como un conjunto de actores, redes y demandas, una base de conocimientos y tecnologías comunes, y una trama institucional que los contiene (Malerba, 2002).

Vale destacar que estos sistemas se caracterizan por su dinamismo o evolución, que ocurre a partir de la interacción entre sus elementos constitutivos. Estas interacciones pueden estar determinadas por relaciones de mercado o mercantiles, como también de no-mercado que conforman redes entre los actores (Quintero Campos, 2010). Por tanto, para su análisis resultan tan importantes los elementos que configuran el sistema, como su dinámica y su transformación conectada, siendo fundamental el énfasis en los vínculos (dinámicos) (Kirman, 1997).

Desde una perspectiva analítica, se puede partir de la identificación estática de los elementos constitutivos del sistema en un periodo determinado, para avanzar, luego, hacia la identificación de los vínculos e interacciones dinámicas que se dan entre los elementos, haciendo posible el análisis de su estructura y evolución. Como afirma Campi (2011), el estudio del sector desde la perspectiva sistémica permite identificar las acciones e interconexiones de las partes que lo conforman, siempre atendiendo a las particularidades locales.

Un punto nodal para este trabajo, radica en el análisis de las transformaciones del marco institucional del sector. Las instituciones son cursos de acción pasados exitosos, producto de diseño o de procesos de selección. Incluyen las normas, rutinas, hábitos comunes, prácticas, reglas, leyes, estándares, etc., y configuran el entorno en el cual los agentes desenvuelven su

actividad. A su vez, su estudio resulta relevante para el establecimiento de las relaciones que surgen de la interacción entre los distintos actores que componen el sistema, principalmente por el hecho de que las instituciones pueden sufrir cambios en sus elementos originarios producto de la interacción dinámica entre actores e instituciones. En este punto, resulta apropiado destacar el rol que cumple el Estado por medio de las políticas públicas (de ciencia, tecnología e innovación - PCTI - en este caso), como agente transformador del contexto o marco institucional. En este sentido, como destacan Vargas Velásquez (1999) y Oszlak y O'Donnell (1992), los aspectos contextuales influyen en el diseño, condicionan los cursos de acción y, por ende, actúan como un factor independiente en el proceso de formulación de las políticas públicas. Es por esto que se requiere hacer una revisión sobre los procesos políticos más generales (o políticas macro) que caracterizaron a este periodo histórico.

Es así, que el estudio de los sistemas SSI no debe circunscribirse a la a caracterización o descripción de un sector específico, sino que debe avanzar hacia la explicación de su evolución y dinámica de cambio, por lo que, desde el punto de vista teórico, este trabajo pretende profundizar en la búsqueda de explicaciones a las vinculaciones e interacciones dinámicas que se dan dentro del sistema.

Antes de abordar el análisis del SSIA propiamente dicho, resulta relevante reforzar la idea de que los procesos de innovación, o la creación de los entornos favorables para estos procesos, no se encuentran determinados solo por las políticas de CyT, sino que son, en parte, la resultante de la integración de políticas diversas, como las industriales, educativas, agropecuarias, etc. Es por esto que se requiere hacer una revisión sobre los procesos políticos más generales (o políticas macro) que, no solo conforman el contexto en el que se encuentra inmerso el SSIA, sino que, generan transformaciones más o menos directas en el mismo.

El concepto de RSA propuesto por Nun (1995) y revisitado por autores como Basualdo (2020) nos es útil a la hora de pensar en relación a aquellos procesos sociales, económico-políticos más generales en vínculo con otros que suceden en un plano mesosocial o institucional. Nun ha delimitado lo referido al RSA en tanto:

“formación institucional muy diversa, producto de una historia particular, que da saliencia a ciertos actores con sus prácticas y modalidades organizativas y en cuyo

contexto comienzan a adquirir significado, por eso mismo, oposiciones y luchas que otras redes de interacción social pueden potenciar o inhibir.” (Nun, 1995:63).

En esa línea, interpretamos junto con Nogueira (2010) que se trata “un esquema o modelo de crecimiento de una economía nacional en una época dada”. Otros autores se han referido a nociones similares al hablar de modelo o patrón de acumulación, entre otras perspectivas que han pensado el neoliberalismo a través de tales conceptos, como reseña Fair (2023). En el presente trabajo nos referiremos a un RSA particular, que ha sido definido por Basualdo et al (2020) como “valorización financiera”.

Metodología

Desde una metodología centralmente cualitativa y con la misión de cumplir con los objetivos planteados en este trabajo, se adoptó un diseño de investigación interactivo (Maxwell, 1996) que ofrece una estructura interconectada y flexible, en contraposición a los diseños tradicionales que implican una secuencia unidireccional de pasos. El trabajo de investigación se basó en una metodología que, por un lado, combina los niveles meso y macro y, por otro, se orienta al análisis multidimensional de los procesos de construcción y cambio de políticas públicas que tuvieron impacto sobre el SSIA, e incluye trabajo de relevamiento y sistematización de datos de distintas fuentes. Se incorporará, como técnica de recolección de datos, el análisis de ciertos documentos oficiales vinculados al proceso en análisis, a lo que se suma la revisión de información de fuentes secundarias o relevamiento bibliográfico.

En este sentido, este trabajo pretende ser un aporte a la comprensión de los procesos históricos que condicionan la forma en la que el Estado argentino intervino sobre la cuestión del cambio tecnológico para la competitividad del sector agropecuario.

Régimen social de acumulación, reformas estructurales y su impacto en la política agropecuaria:

Destacando el proceso de financiarización de la economía, Basualdo et al (2020:17) analizan la deuda externa y la fuga de capitales entre 1976 y 2001, sosteniendo que “tal como ocurrió de manera general en la economía mundial capitalista, en la sociedad argentina se impuso un patrón en función del cual la valorización financiera del capital devino en eje ordenador de las relaciones económicas.” Dicho patrón de acumulación iniciado por la última dictadura cívico-militar y sostenido por los gobiernos conducidos por partidos mayoritarios

conforma un RSA que en cierta medida se agotó en la crisis del modelo de convertibilidad, hegemónico durante los noventa.

Como punto de partida, se puede afirmar que el contexto político internacional, de fines de la década de 1980 y principios de 1990, estaba centrado en el proceso de globalización de la economía y el auge de la ideología de la liberalización inspirada en el Consenso de Washington, que, como indica Mallo (2011), aportó la piedra angular de la estructura ideológica de las reformas puestas en marcha en Argentina; y que se materializó, por ejemplo, en procesos de privatización, desregulación, reducción o eliminación de subsidios y barreras arancelarias y no arancelarias al comercio internacional, atracción de la inversión extranjera directa, entre otros tantos.

Esta corriente liberal se manifestó en Argentina, en la década del 90, a través de un proceso de desregulación de la economía, materializado, por ejemplo, en la sanción del Decreto 2.284/91, tendiente al desregular el mercado interno de bienes y servicios, el comercio exterior, los mercados de productos regionales y de industrias de capital intensivo y el mercado de capitales (Barsky y Gelman, 2005). Esta nueva lógica económica se puede analizar, también, como un cambio en el modelo de desarrollo económico, ya que abandonaba el modelo de industrialización por sustitución de importaciones y comenzaba a consolidarse un modelo de desarrollo basado en la valorización financiera y la apertura comercial (Aristimuño, 2019).

En el sector agropecuario argentino, este cambio de modelo se vio reflejado, por ejemplo, en la disolución de la Junta Nacional de Granos, la Junta Nacional de Carnes, la Corporación Argentina de Productores de Carnes, el Mercado Nacional de Hacienda de Liniers, la Dirección Nacional del Azúcar, entre otros., eliminados por medio del, ya mencionado, Decreto 2.284/91; a su vez, las medidas de desregulación impositiva eliminaron los impuestos y tasas sobre las exportaciones (que servían de origen de fondos para el INTA), redujeron los aranceles a la importación de insumos y productos agropecuarios y eliminaron diversos impuestos a distintas operaciones comerciales (Barsky y Gelman, 2005).

Tanto en Argentina, como en América Latina, como afirma Morandi (2017), los procesos de mayor apertura e integración comercial, de eliminación de subsidios para los productos agrícolas, de cambios en los mercados internacionales de commodities, de búsqueda por parte de

la agricultura empresarial de un aumento de competitividad, y de necesidad de reconversión productiva en el caso de ciertas áreas y productos, han sido determinantes de un proceso de transformación en cuanto a la organización de las actividades agropecuarias, ya que generaron las condiciones materiales para que se desencadenaran, por ejemplo, procesos de incorporación de tecnologías externas a precios relativamente accesibles, que constituyeron el nuevo paquete tecnológico del agro argentino – principalmente en la zona pampeana – (Barsky y Dávila; 2009); y que se consolidaron como el fundamento principal para el surgimiento de un nuevo modelo o paradigma tecno-productivo (contrapuesto a la tradicional búsqueda de rentabilidad a partir del uso extensivo de la tierra con bajos niveles de tecnificación). (Anlló, Lugones y Peirano, 2007; Trigo, Mateo y Falconi, 2013; Anlló, Bisang y Campi, 2013).

La consolidación de este nuevo paradigma tecno-productivo, generó fuertes transformaciones en cuanto a la configuración del sector, que se pueden resumir en: el desplazamiento en la actividad de pequeños y medianos productores (que abandonaron la actividad motivados por los altos arrendamientos ofrecidos por el agronegocio); la preponderancia del capital financiero por sobre el capital productivo; la incorporación del paquete tecnológico integrado por semillas genéticamente modificadas, agroquímicos (fertilizantes, herbicidas y pesticidas) y tecnología vinculada a la siembra directa y la maquinaria agrícola especializada; incremento de escala en las explotaciones agropecuarias, que se vincula con el desarrollo de grandes áreas dedicadas a la producción de monocultivos; y la complejización de los procesos productivos. Por su parte Dávila, (2012) y Campi (2011) destacan que se dio un proceso de “agriculturización” en la región pampeana argentina, que se explica por el aumento de la superficie destinada a la actividad agrícola, en detrimento de la actividad ganadera, que se vio desplazada hacia las regiones extra pampeanas, sumado también, al crecimiento de los rendimientos de la actividad agrícola que fue posible por la difusión del paquete tecnológico y la incorporación de tecnologías de gestión de la empresa. La difusión de este nuevo paquete tecnológico se observa en el hecho de que entre 1990 y 1996, se triplicó el uso de productos agroquímicos, donde la utilización de fertilizantes pasó de 325.600 toneladas en 1991 a 2.052.000 en 1995 (Barsky y Gelman, 2005).

Esta nueva situación determinada por el perfil de las políticas macroeconómicas presentó contrastes hacia adentro del sector agropecuario argentino, propios de la heterogeneidad de los

actores sectoriales que lo integran (Campi, 2011). Algunos actores se vieron favorecidos por los precios internacionales de las commodities y por haber aprovechado las oportunidades de modernización tecnológica y los desarrollos alcanzados por la biotecnología, como puede ser el caso del sector agroindustrial -o agronegocio- que presentó comportamientos altamente innovadores, generando entornos de progreso tecnológico (Albornoz y Gordon, 2010). Esto se refleja en el aumento de productividad de una parte significativa del sector. Las estimaciones de productividad total de los factores muestran un incremento del 2,4% anual entre 1968-1988, mientras que en el período 1990-2008 el incremento fue incluso mayor (4,4%) (Barsky y Gelman, 2005).

Los altos precios internacionales de los commodities, no sólo incentivaron la expansión de la producción agrícola, sino que también permitieron el arribo de fuertes inversiones al sector (proceso reforzado por la orientación de la inversión extranjera directa que, por su rentabilidad, se orientaba hacia el sector) que sirvieron para consolidar el proceso modernización productiva que se habían originado años antes. Otro mecanismo de arribo de capitales al sector se dio por medio de los denominados pool de siembra, que se presentaron como un nuevo actor sectorial que articulaba capitales de origen urbano, y por medio de intermediarios especializados arrendaban explotaciones agropecuarias (Brieva, 2007; Campi, 2011).

Sin embargo, estas mismas transformaciones macroeconómicas generaron efectos negativos en los sectores de menor nivel de capitalización dedicados a la agricultura de subsistencia o al abastecimiento del mercado interno (que se vieron perjudicados por el aumento de los precios internacionales) (Caro y Ceconello, 2020), que no disponían de las capacidades o recursos necesarios para transitar el proceso de incorporación de capital que requería el nuevo paradigma tecnoproductivo, y que se materializó en un considerable crecimiento de la unidad económica agraria, que, como afirman, Barsky y Gelman (2005:378):

“Así, cálculos realizados en 1994, mostraron que para cubrir los costos de vida de una familia rural se necesitaban en la campaña agrícola de ese año una superficie mínima cultivada en la región pampeana de 161 ha., mientras que en el quinquenio 1965/1969 se necesitaban 72 y en el de 1979/83, 38 ha.”.

Como se mencionó, este aumento de los requerimientos de capital se explica fundamentalmente por la necesidad de financiar el proceso de modernización productiva, y que confluyó, en una transformación del perfil de las unidades productivas (muchos más intensivas en capital, con una perspectiva más empresarial), y dando origen a lo que actualmente se conoce como la empresa agrícola especializada, que se presenta como una nueva configuración en cuanto a la forma de organización de la producción agropecuaria, y donde adoptan un rol preponderante los profesionales de la ingeniería agronómica y los proveedores de servicios especializados.

Ante este escenario macroeconómico, y las transformaciones mencionadas, es que se incorpora a la agenda pública la problemática de los pequeños y medianos productores que, como se mencionó previamente, se vieron significativamente afectados por las nuevas condiciones de competencia. Con el fin de responder a esta situación es que desde las agencias estatales se diseñaron distintos tipos de instrumentos, para destinatarios específicos. En 1990 se creó en el ámbito de INTA, el Programa Pro Huerta, que atendía a las demandas de la población tanto rural, como urbana, orientado al fortalecimiento y creación de producciones destinadas al autoconsumo; en 1993, el Programa Social Agropecuario, bajo la dependencia de la Secretaría de Estado de Agricultura, Ganadería y Pesca (SEAGyP), cuyo objetivo era asistir a los minifundistas y pequeños productores de las economías regionales del país; y por otro lado, para los productores agropecuarios capitalizados, cuya magnitud y organización les permitiese solucionar problemas con el apoyo del Estado, se implementó el Programa Federal de Reconversión Productiva (Cambio Rural) (Caro y Cecconello, 2020). La base conceptual bajo la que se crearon estos instrumentos encuentra sustento en el paradigma de desarrollo rural preponderante en la época y promovido por los Organismos Internacionales: el paradigma de la reconversión productiva.

En la década de 1990, los Organismos Internacionales de Financiamiento adoptaron los Programas de Apoyos Integrados para Pequeños y Medianos Productores Basados en la Demanda. A través de estos se buscaba brindar un conjunto de apoyos conjuntos, con la transferencia de tecnología en un lugar central, junto con la información y capacitación sobre las nuevas dinámicas de mercado, la diversificación de la producción, las formas asociativas y la vinculación con el crédito. Es así, que se instala la idea de reconversión productiva como

paradigma predominante para la promoción del desarrollo rural y como sustento para la elaboración de políticas públicas destinadas a una parte significativa del sector agropecuario, que reconocía en la incorporación de tecnología, la innovación y en las capacidades de gestión empresarial, los factores clave para el incremento de la productividad de las explotaciones agropecuarias y su consecuente impacto en la calidad de vida de las familias rurales; y que además iba en búsqueda de la consolidación de las cadenas productivas agropecuarias con el objetivo de afianzar un sendero de crecimiento económico sustentable. En este sentido, es posible considerar que la búsqueda de la “Reconversión Productiva” proyecta la lógica de los agronegocios en las PyMES rurales, en base a innovaciones tecnológicas y mejoras en la gestión, y asocia, a su vez, al desarrollo rural con el crecimiento productivo anclado en el incremento de la producción y la incorporación de tecnología (Taraborrelli, 2017).

A estos cambios se les suman otros asociados con la lógica de intervención estatal, no solo a nivel sectorial, sino también en lo que refiere a la concepción de políticas de CyT, que generaron una nueva institucionalidad que influyó en la organización del sector.

Paradigma en las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Por su parte, algunas de las transformaciones antes mencionadas y traccionadas por la consolidación del RSA de valorización financiera, se expresaron también en la política de ciencia, tecnología e innovación (CTI) de la época; con la salvedad en este caso que se produjo una nueva institucionalidad en la materia que escapa a los factores macroeconómico-políticos, cuanto menos, no bastan estos últimos para explicarla.

Como punto de partida, en lo que respecta a la formulación de políticas para la innovación, si bien, como destacan Chudnovsky y López (1996), la Argentina carecía, hasta mediados de la década de 1990, de una política articulada y explícita para el sector de Ciencia y Tecnología; la SECyT se presentaba como el organismo encargado de la formulación de las políticas nacionales y de la orientación, coordinación y promoción de las actividades científicas y tecnológicas; y que ocuparía un rol fundamental en las reformas institucionales que se llevarían a cabo durante la segunda mitad de los años noventa.

A nivel institucional, y de manera general, en lo que refiere a política tecnológica, los aspectos más relevantes del periodo, tienen que ver con, en un primer momento, la sanción en

1990 de la Ley 23.877, Ley de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, y posteriormente con la reforma institucional de la gestión de Juan Carlos Del Bello al mando de la SECyT (1996). Reforma institucional que se encuentra anclada conceptualmente en lo que Velho (2011) definió como el paradigma de la ciencia como oportunidad estratégica, en lo que respecta al diseño de políticas de ciencia, tecnología e innovación; que se caracterizó por expresar un renovado interés por la teoría de la innovación, formulada a principios de siglo por Joseph Schumpeter, como parte de la búsqueda de nuevos marcos conceptuales que permitieran orientar la reestructuración económica y el fortalecimiento de la competitividad (Albornoz, 2010), y que, a su vez, se sustentaba en modelos explicativos que pretendían integrar la oferta y la demanda de conocimientos, en un claro intento por superar la perspectiva lineal de la ciencia que primaba hasta ese entonces (Yoguel, Lugones y Sztulwark, 2007).

La Ley 23.877, llamada Ley de Promoción y fomento de la innovación, sancionada en 1990, pero que fue reglamentada recién dos años después, por medio del Decreto N°502/92, planteaba como objetivo: “mejorar la actividad productiva y comercial, a través de la promoción y fomento de la investigación y desarrollo, la transmisión de tecnología, la asistencia técnica y todos aquellos hechos innovadores que redunden en lograr un mayor bienestar al pueblo (...)”. A su vez, esta Ley creaba unidades de vinculación (entes no estatales constituidos para la identificación, selección y formulación de proyectos de investigación y desarrollo, transmisión de tecnología asistencia técnica) que reforzaban la idea de la pretensión de integrar la oferta y la demanda de conocimientos.

En cuanto a los instrumentos que determinaba la Ley, se destacaban los incentivos vía créditos fiscales a los gastos en actividades de investigación, desarrollo e innovación tecnológica, créditos a tasa cero, de apoyo financiero. Orientados, principalmente, a la micro, pequeña y mediana empresa y para los proyectos que se considerasen de interés nacional, provincial o de una actividad sectorial. A tales fines, se creó el Fondo para Promoción y Fomento de la Innovación; constituido con aportes del Estado Nacional, pero también con aportes resultantes de convenios o acuerdos con organismos internacionales o Estados extranjeros.

Por su parte, la llegada de Juan Carlos Del Bello a la SECyT significó un punto de inflexión para la institucionalidad del complejo de CyT. Como señala Mallo (2011), este periodo se caracterizó por grandes transformaciones institucionales, que se basaron en un rediseño de la

estructura y funciones del complejo científico-tecnológico con una clara orientación hacia los procesos de integración e interacción institucional, y con la modernización y transferencia tecnológica como la llave para mejorar la competitividad de los sectores productivos. En definitiva, es con la llegada del equipo técnico encabezado por Juan Carlos Del Bello, que se instala el enfoque sistémico y el modelo normativo de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) como modelo o estructura conceptual en la que se basarán las PCTI en este periodo y que establecerán una clara concepción en cuanto a la relación entre la CTI y el desarrollo económico y social.

La consolidación de esta concepción como sustento para la creación de políticas, programas e instrumentos de CTI se dio por lo que se puede denominar un proceso de convergencia conceptual de doble vía, nutrido principalmente por los aportes de los economistas evolucionistas y que circulaban por medio de las redes de asuntos internacionales, y que, a su vez, habían permeado tanto al equipo tecnocrático que se haría cargo de la SECyT, como a los especialistas del BID (Aristimuño & Aguiar, 2015). Vale destacar que, ante las dificultades presupuestarias del Estado argentino, el BID, se volvió un actor protagónico en cuanto al financiamiento de los programas de fomento para la actividad científico-tecnológica.

Sin pretensiones de ahondar en los detalles de la gestión, a grandes rasgos, los elementos más representativos pueden resumirse en:

- Reforma institucional: Tenía por objetivo separar las distintas funciones en distintos organismos; las funciones de formulación, programación y planificación se centraban en la SECyT, la promoción y financiación de proyectos de investigación y actualización tecnológica, en la recién creada Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), mientras que la ejecución quedaba en manos de los organismos de CTI (centros de universidades, Conicet, institutos, INTA, INTI, CNEA, etc.).
- Creación de la ANPCyT: Se creó con el objetivo de promover las actividades de CTI, canalizando todos los recursos económicos provenientes del Programa de Modernización Tecnológica (PMT) (cofinanciado por el Banco Interamericano de Desarrollo) y de la Ley 23.877; y con dos fondos como instrumentos principales: El Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT), que se orientaba al financiamiento de actividades

científicas tanto básicas, como aplicadas y el, ya existente, Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) que se orientó al financiamiento de innovaciones y cambio tecnológico (Aristimuño y Aguiar, 2015; Albornoz y Gordon, 2010).

- El fomento de la actividad científico-tecnológica a través de subsidios y créditos a empresas privadas, vinculación universidad-empresa, parques y polos tecnológicos, etc.: La empresa privada se constituyó como actor destinatario central de las actividades de CTI. Se orientaron los esfuerzos hacia un cambio en la orientación del rol del estado desde planificador e impulsor del cambio tecnológico al de gestor de incentivos para que el cambio tecnológico provenga de las empresas privadas nacionales.
- El financiamiento centralmente externo de las actividades de fomento de la CTI, a través de organismos internacionales, principalmente el BID.

Es así, que este proceso de reforma en la política de CyT generó un nuevo mapa de actores dentro de la trama institucional del Complejo Científico-Tecnológico argentino, principalmente debido a la separación de las distintas funciones en distintos organismos, como también debido a la reorientación de los esfuerzos hacia el sector privado por medio de la generación de mecanismos de financiamiento de esas actividades, ya no orientados a los institutos tecnológicos, sino a subsidios a las empresas, buscando así dirigir la ejecución de actividades vinculadas con la innovación al sector privado. Un claro ejemplo de esto es el, ya mencionado, FONTAR.

El SSIA en la década de 1990

Inicialmente, en términos sectoriales, vale que destacar que, más allá de las reformas impulsadas en las políticas de CyT, como afirma Aristimuño (2019), la creación de la ANPCyT y el FONTAR, no se llevó adelante reemplazando a las instituciones creadas previamente, sino que las instituciones públicas siguieron siendo relevantes en la realización de actividades vinculadas con la creación, difusión y uso de tecnologías. En todo caso no hubo un reemplazo sino una superposición de las nuevas instituciones a las ya existentes. A nivel estatal, el principal actor sectorial era el INTA, dependiente en aquel entonces de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP); un organismo de cobertura nacional, que abarca una amplia gama de actividades, que van desde la investigación básica hasta la extensión rural. Las

reformas tanto a nivel macro, como en la política de CyT, se materializaron, por ejemplo, cuando en noviembre de 1992, el Decreto 2.049/92, eliminó el cobro del arancel del 1.5% de las exportaciones agropecuarias que servía de financiamiento para el INTA por considerarlos un sobre costo y un desaliento para la exportación de bienes primarios. La situación de ahogo presupuestaria que generó esta medida llevó al INTA a intensificar la política de vinculación tecnológica, iniciada en 1987, en búsqueda de financiamiento privado para sus actividades. Es así que, en 1993, se creó la Fundación ArgenINTA e INTEA SA, que permitieron aumentar la vinculación del Instituto con empresas privadas, como con otros organismos del Complejo de CyT (como el CONICET y las universidades), adquiriendo, según Albornoz (2015), un perfil de venta de servicios científicos y tecnológicos. Siendo, la primera de ellas, desarrollada como una organización destinada a establecer la vinculación/difusión de tecnologías en su fase pre-competitiva, mientras que la segunda - menos desarrollada- sería el instrumento de negociación y captación de resultados derivados de las transferencias de tecnologías concretas (ya a nivel de fase competitiva) Bisang, Gutman, Roig y Ranertino (2000). Es en este contexto que surgió dentro del INTA una nueva estrategia de intervención que profundizó en la definición de públicos objetivo o destinatarios: los productores minifundistas, la pequeña y mediana empresa rural, la mediana y gran empresa, la agroindustria y los sectores carenciados con insuficiencia alimentaria (Torres Albero, 1994). Para los sectores menos integrados a los mercados internacionales y fuertemente afectados por las nuevas condiciones de competencia establecidas por las políticas neoliberales de la década, se crearon, como ya se mencionó: El Programa Social Agropecuario (PSA), El Programa Federal de Reconversión Productiva (Cambio Rural) y el Proyecto Integrado de Autoproducción Alimentaria (ProHuerta).

Asimismo, otro actor sumamente relevante para el SSIA son las universidades nacionales, que cumplen un doble rol en cuanto a la función de formación de recursos humanos, pero también en la ejecución de actividades científico-tecnológicas. A nivel nacional, existían por aquel entonces, cerca de cuarenta universidades con facultades de agronomía, veterinaria, zootecnia, alimentación o forestación.

A estas instituciones se le suma, sin duda, el CONICET, que, ya sea de manera directa, por medio de sus institutos vinculados a la actividad agropecuaria, o de manera indirecta por medio de financiamiento de proyectos específicos a sus investigadores, ocupaba un lugar

protagónico en lo que refiere a la ejecución de actividades vinculadas a la innovación, siendo las más relevantes las relacionadas con las ciencias básicas.

Sin embargo, no fue sólo la reforma institucional la que desencadenó el proceso de transformación del SSIA, otro elemento determinante fue, como se mencionó, el cambio de paradigma tecno-productivo que caracterizó al periodo.

Las políticas macroeconómicas de liberalización de la economía puestas en marcha a finales de la década de 1980, permitieron el ingreso de tecnologías extranjeras que produjeron un fuerte cambio tecnológico en el sector agropecuario argentino, que se vio fuertemente favorecido por el crecimiento de los precios internacionales de los commodities y por la llegada de inversiones extranjeras, atraídas por los altos rendimientos del sector.

El salto tecnológico ocurrido, generó transformaciones en el modo de producción, así como también, en la organización de la misma. Un punto importante a destacar, es que no puede limitarse la definición de este periodo, sólo como un proceso de cambio tecnológico, ya que este proceso trajo aparejado un proceso de transformación en la forma de organización de la producción del sector en general, que se expresa, por ejemplo, en el surgimiento de nuevos actores y de nuevas dinámicas de vinculación entre ellos.

En este sentido, resulta de interés para el trabajo profundizar sobre las principales características que adoptó la demanda de tecnologías o de innovación en el sector, durante este periodo. La creciente especialización y complejización de las actividades productivas sumada los cambios en la situación macroeconómica ya mencionada, favorecieron, por un lado, la consolidación del aprovisionamiento externo de tecnología como fuente principal de los procesos innovativos, que perjudicaron los esfuerzos previos de generación endógena de tecnología; y por otro, se favoreció el surgimiento, o la consolidación, de empresas proveedoras, tanto de insumos, como de servicios, como entes independientes de la producción de bienes. Entre los más destacados se encuentran las empresas proveedoras de semillas (Dekalb, Nidera, Monsanto, Cargill, Pioneer, Klein, Buck, etc.), proveedores de fitosanitarios y fertilizantes (PASA-Pérez Companc, ICI, Dow, etc.), genética animal (CIALE y SEMEX Las Lilas), empresas productoras de máquinas y equipos especializados y proveedores de servicios (terceristas), que, a su vez, cumplieron un rol fundamental en lo que refiere al proceso de difusión tecnológica. En este

mismo sentido, otro grupo de actores relevantes en el SSIA, refiere a las entendidas sin fines de lucro de tipo sectorial, gremial o civiles a las que se agregan una gran cantidad de entidades que nuclean productores de diversos insumos y bienes de capital (fertilizantes, plaguicidas, maquinarias y equipos de laboreo, maquinaria y equipos para la industria), y que realizaron, también, importantes acciones, más allá de lo puramente gremial, en lo relacionado con tareas de difusión de avances tecnológicos o innovativos para el sector. Ejemplo de estos son la Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA), la Sociedad Rural Argentina (SRA), la Federación Agraria Argentina (FAA), la Asociación para la siembra directa (AAPRESID), la Cámara de la Industria Aceitera de la República Argentina (CIARA), entre otros.

Un punto relevante a destacar tiene que ver con el rol que ocupó el INTI durante este periodo. A medida que fue avanzando la difusión del paquete tecnológico basado en el uso de fitosanitarios, las vinculaciones entre las empresas del sector agropecuario y del sector industrial (principalmente el de bioquímica y biotecnología) se fueron fortaleciendo. A su vez, debido a la consolidación de lo que hoy se conoce como el conglomerado agroindustrial y, en particular, el agroalimentario, la influencia del INTI, tomó mayor relevancia en este aspecto, ya que a ese entonces disponía de una serie de centros específicos vinculados con la industria agroalimentaria¹,

En este sentido es que, a partir de las transformaciones del sistema y el surgimiento de nuevos actores, se reconfiguró el sector en general, a partir de los cambios en sus formas organizacionales de producción. Un rasgo distintivo de este proceso se expresa en lo que puede denominarse la desverticalización de la producción que tiende afianzar la subcontratación de parte de las actividades propias de la cadena de valor en detrimento de la integración propia del modelo de producción anterior.

¹ Centro de Investigaciones en Tecnologías de Industrialización de Alimentos (CEIAL), Centro de Investigación de Tecnologías de Industrialización de Granos (CEIGRA), Centro Regional de Cuyo (CEMCUYO), Centro Regional Mesopotamia (CEMES), Centro Regional Rafaela (CEMRAF-CITIL), Centro Regional Sur (CEMSUR), Centro de Investigación y Asistencia Técnica a la Industria (CIATI), Centro de Investigación y Desarrollo de Carnes (CITECA).

En este camino, por explicar las reconfiguraciones ocurridas en el SSIA, se puede retomar lo observado por Bisang, Gutman, Roig y Rabetino (2000), cuando planteaban que luego de las ya comentadas reformas institucionales y macroeconómicas, pareciera haberse consolidado un esquema en el que el sector público se orientaba casi exclusivamente a las actividades científicas, mientras que el sector privado direccionaba sus esfuerzos a lo tecnológico y con una fuerte vinculación con fuentes extranjeras de innovación. En este nuevo contexto, los institutos tecnológicos nacionales (INTI e INTA) se insertaban como oferentes de servicios tecnológicos (Aristimuño, 2019).

Conclusiones

El recorrido realizado pone de manifiesto la relación existente entre el contexto macrosocial y los procesos de escala meso-social de interés para este trabajo, como son los procesos de transformación del SSIA. Esta relación se entiende como un proceso en el cual los factores de escala macro, en este caso, el régimen social de acumulación, traccionan sobre aquellos elementos de índole sectorial y se expresan, en este caso particular, en cambios o transformaciones en la estructura institucional de los mismos. O, cuanto menos, permiten identificar una alineación o sincronía entre los marcos económico-políticos más generales y los institucionales. En este sentido, se observó cómo los cambios en la perspectiva de la política de fomento a la innovación y el cambio tecnológico de escala nacional sirvieron de sustento para entender o explicar las transformaciones que el sistema de innovación agropecuaria vivió, en particular en la dimensión institucional. La eliminación de los organismos de regulación como la Junta Nacional de Granos o de Carnes, o la creación de la ANPCyT - desde un paradigma de CyT que acrecentaba el valor de la competencia de la empresa -, dan muestra de esto. Las nuevas lógicas que sustentaron el diseño de las políticas de CyT, posicionaron a los actores más tradicionales del sistema público de producción de conocimiento vinculado al sector agropecuario, como son el INTA y las UUNN, en otro rol dentro de la estrategia de cambio tecnológico para la competitividad, valorizando el papel de la empresa privada a partir del diseño de instrumentos de fomento a la innovación en los ámbitos privados, a partir de instrumentos de política pública como el FONCyT o el FONTAR. Este cambio de estrategia materializa, a su vez, una nueva concepción, propia de la época, en la que el Estado, como mediador social, desempeña un nuevo rol en el fomento al cambio tecnológico o progreso técnico. Un emergente

de este proceso se presenta en el hecho de que estas transformaciones - en términos de Aristimuño (2019) y otros autores como Lavarello y Sarabia (2015) - condujeron a la incorporación de “nuevas capas geológicas”, es decir, se incorporaron a las estructuras existentes, nuevos actores, medidas, instituciones, que se solaparon a las previas, sin, necesariamente, eliminarlas.

Otro elemento presente en el recorrido aquí planteado encuentra relación con la dimensión que el cambio tecnológico adopta cuando se difunde en un sector productivo. En este sentido, se puede observar que los procesos de modernización tecnológica no se acotan, solo a una transformación del proceso productivo, sino que traen aparejado consigo transformaciones más profundas vinculadas con el modo de producción, como concepto más amplio, y con ella, de las distintas relaciones que se desencadenan en el sector. El surgimiento de nuevos actores y los cambios en las relaciones entre ellos, funciona como un claro ejemplo de los efectos o consecuencias que los procesos intensivos de cambio tecnológico pueden generar en un sector productivo específico. Para el caso aquí analizado, se presenta, entonces, un proceso dual, en el que las políticas de carácter macroeconómico correspondidas con el RSA de valorización financiera, permitieron, a segmentos específicos de productores del sector agropecuario, incrementar la productividad de sus actividades a partir de la incorporación de conocimiento y tecnologías al proceso productivo; mientras que, por otro lado, generó un proceso de exclusión para aquellos segmentos de productores que no disponían de las capacidades financieras para afrontar el proceso de capitalización que las nuevas condiciones de mercado determinaban. En este mismo sentido, se observó una especie de diferenciación de política sectorial, una fuertemente vinculada al desarrollo del agronegocio para la exportación de commodities, y otra más vinculada al desarrollo rural, orientada a los pequeños y medianos productores, de corte más asistencialista. En términos de la relación Estado-instituciones resulta interesante pensar a futuro qué capacidades, en perspectiva, se han mantenido, perdido o adquirido a través de los procesos aquí descritos. Repensando estas relaciones desde la recuperación de la democracia y en particular para el período estudiado, es preciso preguntarse si se ha podido avanzar en materia de aprovechamiento del conocimiento, como también, reflexionar sobre la influencia de los procesos de modernización o progreso técnico en la profundización de las asimetrías sectoriales.

De esta forma, se puede concluir en que los procesos políticos de escala macrosocial, no han resultado, en términos analíticos y en este caso, sólo como una variable secundaria o meramente descriptiva, sino que, por el contrario, traccionaron o, al menos, han presentado una alineación o sincronía con los procesos vinculados a los cambios o transformaciones del sistema sectorial de innovación en cuestión.

Por otro lado, queda pendiente profundizar en la descripción y análisis de los procesos abordados por este trabajo en niveles más llanos; qué combinaciones, adecuaciones, estrategias, resistencias, etc., se dieron en dicho nivel, ameritan la elaboración de futuros trabajos. Tanto la realización de estudios de caso que permitan identificar cómo se conjugan las particularidades de la influencia de las variables macrosociales en actores específicos, como, por otra parte, la operacionalización de las variables macro en ciertos indicadores cuantitativos, pueden significar la continuidad de la cuestión aquí planteada en futuras líneas de trabajo.

Bibliografía

- Albornoz, M., y Gordon, A. (2010). La política de ciencia y tecnología en Argentina desde la recuperación de la democracia (1983-2009). En M. Albornoz, & J. (. Sebastián, *Trayectorias de las políticas científicas y universitarias en Argentina y España* (págs. 67-122). Madrid: CSIC.
- Anlló, G., Bisang, R., y Campi, M. (. (2013). *Claves para repensar el agro argentino*. Buenos Aires: Eudeba.
- Anlló, G., Lugones, G., y Peirano, F. (2007). La innovación en la Argentina postdevaluación. Antecedentes previos y tendencias a futuro. En B. (. Kosacoff, *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Aristimuño, F. (2019). De Institutos a Fondos Tecnológicos: la transformación del Estado argentino en la década de 1990. *Realidad Económica*. N°23, 48, 9-36.
- Aristimuño, F., y Aguiar, D. (2015). Construcción de las políticas de ciencia y tecnología en la Argentina (1989-1999). *REDES*, 21, 40, 41-80.
- Basualdo, E. (ed.). (2020). *Endeudar y fugar. Un análisis de la historia económica argentina, de Martínez de Hoz a Macri*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno

- Barsky, O., y Dávila, M. (2009). *La rebelión del campo*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Barsky, O. y Gelman, J. D. (2005). *Historia del agro argentino*. Buenos Aires: Mondadori.
- Bisang, R. (., Gutman, G., Roig, C., & Rabetino, R. (1999). *Serie de resúmenes ejecutivos N° 15. Los sistemas nacionales de innovación agropecuaria y agroindustrial del cono sur: transformaciones y desafíos*. Montevideo: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Brieva, S. (2007) *Dinámica socio-técnica de la producción agrícola en países periféricos: configuración y reconfiguración tecnológica en la producción de semillas de trigo y soja en Argentina, desde 1970 a la actualidad*. Tesis de doctorado. FLACSO
- Campi, M. (2011). *Tierra, tecnología e innovación: el desarrollo agrario argentino en el largo plazo, 1860-2007*. Buenos Aires: Prometeo.
- Carlsson, B., Jacobsson, S., Holmén, M., & Rickne, A. (2002). Innovation Systems: Analytical and Methodological Issues. *Research Policy*, vol. 31, n° 2, 233-245.
- Caro, J. A., y Ceconello, M. M. (2020). Principales iniciativas vinculadas al desarrollo rural. *Breves Contribuciones del I.E.G, N°31*, 110-117.
- Castillo, P. (2009). *La expansión regional del cultivo de soja en la Argentina*. Buenos Aires: CEHR, UNLP- -CONICET.
- Chudnovsky, D., y López, A. (1996). Política tecnológica en la Argentina ¿Hay algo más que laissez faire? *Redes (3) 6*, 33-75.
- Dávila, M. (2012). *Cambio tecnológico en el agro pampeano y conflicto agrario*. Buenos Aires: Universidad de Belgrano.
- Fair, H. (2023). Perspectivas sobre el neoliberalismo: un estado de la cuestión. *Ciencia, Docencia Y Tecnología*, 34(68 (may-ago). <https://doi.org/10.33255/3468/1542>
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Londres: Pinter.
- Kirman, A. (1997). The Economy as an Evolving Network. *Journal of Evolutionary Economics*, 7, 339-353.

- Lavarello, P., y Sarabia, M. (2015). La política industrial en la Argentina durante la década de 2000. Serie Estudios y Perspectivas N° 45. Buenos Aires: CEPAL.
- Lundvall, B. (1992). *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers.
- Lundvall, B. (1988). Innovation as an Interactive Process: From User-Producer Interaction to National. En G. Dosi, C. Freeman, & R. e. Nelson, *Technical Change and Economic*. Londres/Nueva York: Pinter Publishers.
- Lundvall, B. (2009). *Sistemas Nacionales de Innovación. Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción*. Caseros: UNSAM, Edita.
- Malerba, F. (2002). "Sectoral Systems of Innovation and Production". *Research Policy*, 31, 247-264.
- Malerba, F. (2005). Sectoral Systems: How and why innovation differs across sectors. En Fagerberg, David, & N. (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. (págs. 380-406). Nueva York: Oxford University Press.
- Mallo, E. (2011). Políticas de ciencia y tecnología en la Argentina: la diversificación de problemas globales, ¿soluciones locales? *Redes*, vol. 17, N° 32, 133-160.
- Mullin, J., Jaramillo, L. J., & Abeledo, C. (2007). Análisis del Desempeño de las "Funciones de un Sistema Nacional de Innovación" como Marco para Formular Políticas. .
- Nelson, R. R. (1993). *National innovation systems: a comparative analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Niembro, A. (2015). Innovación y desigualdades regionales de desarrollo: Hacia una revisión integradora. *REDES*, Vol 21, N° 41., 75-109.
- Nogueira, María Elena. (2010). Breves notas sobre el concepto de régimen social de acumulación y su pertinencia actual. *Revista Pilquen*, (13), 00. Recuperado en 19 de agosto de 2024, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-31232010000200003&lng=es&tlng=es.

- Pavitt, K. (1984). Pectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory". *Research Policy*, n.º 13, 343-373.
- Sarthou, N. y Loray, R. (2021). Estratégico, prioritario u orientado a misiones: qué aporta la literatura a la orientación de las políticas de ciencia, tecnología e innovación en Argentina. En S. Colombo (comp.). Desarrollo y políticas de ciencia, tecnología e innovación en un mundo en transformación: reflexiones sobre la Argentina contemporánea (pp. 74-106). Tandil: CEIPIL-UNICEN.
- Taraborrelli, D. (2017). Políticas públicas rurales y modelos de desarrollo en Argentina. El Programa Cambio Rural entre 1993 y 2015. *Estudios Sociales del Estado*. Vol. 3. N°5. , 164-188.
- Thomas, H., y Fressoli, M. (2009). En búsqueda de una metodología para investigar tecnologías sociales. En D. R. (org), *Tecnología Social. Ferramenta para construir outra sociedade* (págs. 113-137). Campinas: Editora Kaco.
- Torres Albero, C. (1994). Sociología política de la ciencia. Madrid: Siglo XXI.
- Trigo, E., Mateo, N., y Falconi, C. (2013). *Innovación Agropecuaria en América Latina y el Caribe: escenarios y mecanismos institucionales*. Nota Técnica No. IDB-TN-528. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Velho, L. (2011). La ciencia y los paradigmas de la política científica, tecnológica y de innovación. En A. Arellano Hernández, & P. Kreimer (comps.), *Estudio social de la ciencia y la tecnología desde América Latina* (págs. 99-125). Bogotá: Siglo del Hombre Editores.
- Yoguel, G., Lugones, M., & Sztulwark, S. (2007). *La política científica y tecnológica argentina en las últimas décadas: algunas consideraciones desde la perspectiva del desarrollo de procesos de aprendizaje*. Manual de Políticas Públicas. Santiago de Chile.